

Optical transmission system and light radiating method

Veröffentlichungsnr. (Sek.) ☐ US5684642
Veröffentlichungsdatum : 1997-11-04
Erfinder : MIYAMOTO TERUO (JP); TANAKA MASAACKI (JP); YAGI TOSHINORI (JP); ZUMOTO NOBUYUKI (JP)
Anmelder : MITSUBISHI ELECTRIC CORP (JP)
Veröffentlichungsnummer : ☐ DE19503675
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) US19940331367 19941027
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) JP19940024271 19940222
Klassifikationssymbol (IPC) : G02B9/00
Klassifikationssymbol (EC) : B23K26/06, B23K26/06F, G02B6/26B, G02B6/42H, G02B26/08M,
G02B26/08R, G03F7/20A2C, B23K26/06A, G02B6/42C3B
Korrespondierende Patentschriften ☐ GB2286900, JP3531199B2, ☐ JP7227686

Bibliographische Daten

An optical transmission system permitting any desired machining to be done by radiating to an object to be irradiated a laser beam having an optimum intensity distribution in the direction of its optical axis or in a plane perpendicular to the optical axis, comprising a laser oscillator 1, an optical fiber 3 for propagating the laser beam emitted from the laser oscillator 1 by a predetermined distance, a condenser lens 2 for converging the laser beam from the laser oscillator 1 into the optical fiber 3, a first lens 6 for forming images with aberration from the laser beam emerging from the optical fiber 3, a mask 7 disposed in a position having a predetermined light intensity distribution out of the positions of the images formed by the first lens 6, and a second lens 4 for forming the image passing through the mask 7 onto an object 5 to be irradiated.

Best Available Copy



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 195 03 675 C 2**

⑲ Aktenzeichen: 195 03 675.1-34
⑳ Anmeldetag: 25. 1. 1995
㉑ Offenlegungstag: 24. 8. 1995
㉒ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 2. 2001

⑤ Int. Cl.⁷:
B 23 K 26/10

G 02 B 6/32
G 02 B 6/34
G 02 B 8/42
G 02 B 26/08
G 02 B 27/30
G 03 F 7/20
B 23 K 26/073

DE 195 03 675 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③① Unionspriorität:
24271/94 22. 02. 1994 JP

⑦③ Patentinhaber:
Mitsubishi Denki K.K., Tokio/Tokyo, JP

⑦④ Vertreter:
PFENNING MEINIG & PARTNER GbR, 80336
München

⑦② Erfinder:
Zumoto, Nobuyuki, Amagasaki, Hyogo, JP;
Miyamoto, Teruo, Amagasaki, Hyogo, JP; Yagi,
Toshinori, Amagasaki, Hyogo, JP; Tanaka, Masaaki,
Amagasaki, Hyogo, JP

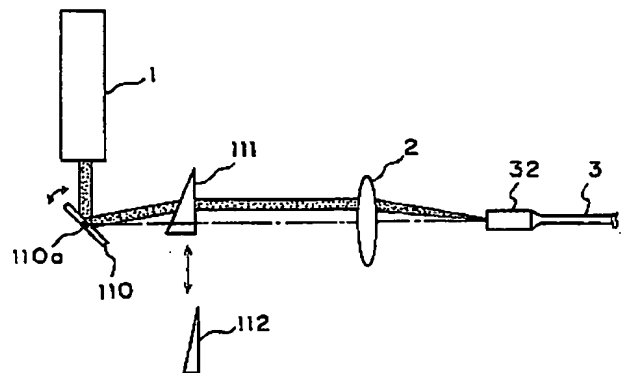
⑤⑧ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE-OS 15 65 144
US 52 37 149
US 50 68 515
EP 2 86 165 A1
JP 02-65 167 B2

"Patent Abstracts of Japan", 1991, M-1193,
Vol. 15/No. 601. JP 3-221287 A;
G. SEPOLD, "Impulsförmig arbeitende Festkörper-
laser für das Schweißen von Metallen", in:
"Schweißen und Schneiden", 1984, H. 5, S. 203-205;
Patent Abstracts of Japan", 1993, M-1482,
Vol. 17/No. 520. JP 5-138387 A;
ZOSKE, U.,[u.a.]: "Optimierung der
Strahlparameter
im Fokus einer Bearbeitungsoptik" In: "JPA-IAO
Forschung und Praxis, Bd. T11", Berlin, Heidelberg
1988, Springer-Verlag S. 195-205;

⑤④ **Optisches Übertragungssystem**

⑤⑦ Optisches Übertragungssystem, enthaltend:
einen Laseroszillator (1),
eine optische Faser (3) zum Fortpflanzen eines von dem
Laseroszillator (1) emittierten Laserstrahls über einen vor-
bestimmten Weg,
eine Kondensorlinse (2) zum Bündeln des Laserstrahls
vom Laseroszillator (1) in die optische Faser (3), und
ein optisches Übermittlungssystem zum Übermitteln ei-
nes in einer Ebene mit einem vorbestimmten Abstand
von einer Auslaß-Endfläche (33) der optischen Faser (3)
und senkrecht zu einer optischen Achse angeordneten
Bildes zu einem zu bestrahlenden Gegenstand (5),
gekennzeichnet durch
eine Einstellvorrichtung zum Einstellen des Auftreffwin-
kels des durch die Kondensorlinse (2) gebündelten Laser-
strahls (12) auf die optische Faser (3) durch Bewegen des
Laserstrahls in einer Ebene senkrecht zur optischen Achse
in einem festen Zustand einer Einlaß-Endfläche (32) der
optischen Faser (3) zu einer Brennpunktposition der Kon-
densorlinse (2), und während die optische Achse des von
dem Laseroszillator (1) emittierten Laserstrahls und die
der Kondensorlinse (2) parallel zueinander gehalten wer-
den, wobei ein Planspiegel (110), dessen Winkel zur opti-
schen Achse geändert werden kann, und ein optisches
Kellsubstrat (111) zwischen dem Laseroszillator (1) und
der Kondensorlinse (2) angeordnet sind und die Bewe-
gung des Laserstrahls in einer Ebene senkrecht zur opti-
schen Achse durchgeführt wird durch Auswechseln des
optischen Kellsubstrats (111) gegen ein anderes opti-
sches Kellsubstrat (112) mit einem unterschiedlichen Keil-
winkel gleichzeitig mit einer Änderung des Winkels des
Planspiegels (110).



DE 195 03 675 C 2